ICS

**中国建筑业协会团体标准 团体标准**

**P**  T/CCIAT xxxx— 20xx

智能建筑评价标准

Standard for assessment of intelligent building

（征求意见稿）

**20xx— xx—xx 发布　　　20xx—xx —xx 实施**

**中国建筑业协会 发布**

中国建筑业协会团体标准

智能建筑评价标准

Standard for assessment of intelligent building

T/CCIAT xxxx— 20xx

批准部门：中国建筑业协会

施行日期：20xx年xx月xx日

中国建筑工业出版社

20xx 北京

前言

根据中国建筑业协会《关于印发<第五批中国建筑业协会团体标准编制工作计划>的通知》（建协函[2021] 59号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和符号；3. 基本规定；4. 设施完备；5. 安全可靠；6. 高效便利；7. 健康舒适；8. 绿色低碳；9. 创新和可持续；10. 评价组织与程序。

本标准由中国建筑业协会负责管理，由同方股份有限公司、中国建筑业协会绿色建造与智能建筑分会负责具体技术内容的解释。请各单位在执行过程中，总结实践经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给中国建筑业协会绿色建造与智能建筑分会（地址：北京市海淀区 中关村南大街48号 九龙商务中心A座7层；邮政编码：100081）。

本标准主编单位： 同方股份有限公司

中国建筑业协会绿色建造与智能建筑分会

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 次

[1 总则 6](#_Toc141261456)

[2 术语和符号 7](#_Toc141261457)

[2.1 术语 7](#_Toc141261458)

[2.2 符号 7](#_Toc141261459)

[3 基本规定 9](#_Toc141261460)

[3.1 一 般 规 定 9](#_Toc141261461)

[3.2 评价与等级划分 9](#_Toc141261462)

[4 设施完备 12](#_Toc141261463)

[4.1 控 制 项 12](#_Toc141261464)

[4.2 得 分 项 12](#_Toc141261465)

[5 安全可靠 19](#_Toc141261466)

[5.1 控 制 项 19](#_Toc141261467)

[5.2 得 分 项 19](#_Toc141261468)

[6 高效便利 22](#_Toc141261469)

[6.1 控 制 项 22](#_Toc141261470)

[6.2 得 分 项 22](#_Toc141261471)

[7 健康舒适 26](#_Toc141261472)

[7.1 控 制 项 26](#_Toc141261473)

[7.2 得 分 项 26](#_Toc141261474)

[8 绿色低碳 30](#_Toc141261475)

[8.1 控 制 项 30](#_Toc141261476)

[8.2 得 分 项 30](#_Toc141261477)

[9 创新和可持续 34](#_Toc141261478)

[9.1 一般规定 34](#_Toc141261480)

[9.2 加 分 项 34](#_Toc141261481)

[10 评价组织与程序 36](#_Toc141261482)

[10.1 评价组织 36](#_Toc141261483)

[10.2 评价程序 36](#_Toc141261484)

[10.3 评价资料 36](#_Toc141261485)

[10.4 评价结论 37](#_Toc141261486)

[附录A 智能建筑评价表 38](#_Toc141261487)

[附录B 智能建筑评价流程 47](#_Toc141261488)

[本标准用词说明 50](#_Toc141261489)

[引用标准名录 51](#_Toc141261490)

[条文说明 52](#_Toc141261491)

# 总则

1.0.1 为贯彻落实国家新发展理念，推动智能建筑高质量发展，规范智能建筑评价，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑智能化水平的评价。

1.0.3 智能建筑的评价除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 术语和符号

## 术语

2.1.1 工程评价 engineering assessment

在智能建筑工程项目竣工或交工投入使用后，对建筑智能化系统的功能进行评分定级的活动。

2.1.2 运行评价 operating assessment

在智能建筑工程投入使用一年后，对建筑智能化系统的性能进行评分定级的活动。

2.1.3 建筑电控信一体化系统 building equipment power, control and communication integration system

在成套设备中采用自动控制、网络通信、人工智能等技术，使用标准化控制模块，将供配电、电能监控、分项计量、机电设备自动监控等功能进行集成，实现建筑物机电设备供电、监控与通信一体化管理的系统。

## 符号

BIM —— 建筑信息模型

ATS —— 自动转换开关电器

UPS —— 不间断电源

WEB —— 全球广域网

APP —— 应用程序

RFID —— 射频识别技术

VOC —— 挥发性有机化合物

PUE —— 电能利用效率

VRV —— 变制冷剂流量

VAV —— 变风量

# 基本规定

## 一 般 规 定

3.1.1 智能建筑评价应以建筑群、单栋建筑或建筑内独立功能区域为评价对象。评价单栋建筑或建筑内独立功能区域时，凡涉及系统性、整体性指标，应基于该栋建筑或该独立功能区域所属工程项目的总体进行评价。

3.1.2 智能建筑评价分为工程评价和运行评价。工程评价应在智能建筑工程竣工验收后或交工投入使用后进行；运行评价应在智能建筑工程投入使用一年后进行。在智能建筑工程施工图设计完成后，可进行预评价。

3.1.3 申请评价方应对所提交资料的真实性和完整性负责。

## 评价与等级划分

3.2.1 智能建筑评价指标体系应由设施完备、安全可靠、高效便利、健康舒适、绿色低碳5类指标和加分项组成，且每类指标均包括控制项和得分项，创新和可持续为加分项。

3.2.2 控制项的评定结果应为达标或不达标；得分项和加分项的评定结果应为分值。

3.2.3 工程评价和运行评价应对5类指标和加分项进行评价，预评价应对设施完备指标进行评价。

3.2.4 5类指标的满分值均为100分，加分项满分值为10分。

3.2.5 智能建筑评价的总得分应按下式进行计算：

Q = ωg1Q1+(ωg2+ωt2)Q2+(ωg3+ωt3)Q3+(ωg4+ωt4)Q4+(ωg5+ωt5)Q5+QA （3.2.5）

式中：Q —— 总得分；

Q1~ Q5 —— 依次为设施完备、安全可靠、高效便利、健康舒适、绿色低碳5类指标的得分项得分。

QA —— 创新和可持续加分项得分；

ωg1~ωg5 —— 依次为设施完备、安全可靠、高效便利、健康舒适、绿色低碳5类指标得分项的固定权重，其中，ωg1为0.30，ωg2为0.15，ωg3为0.15，ωg4为0.15，ωg5为0.15。

ωt2~ωt5 —— 依次为安全可靠、高效便利、健康舒适、绿色低碳4类指标得分项的可调权重，ωt2+ωt3+ωt4+ωt5=0.1。

3.2.6 智能建筑的评价等级分为一星、二星、三星3个等级。

3.2.7 智能建筑评价等级应按下列规定确定：

1 不同等级的智能建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的得分项得分不应小于该类指标得分项满分值的30%；

2 评价等级与对应分数应符合表3.2.7的规定。

表3.2.7 智能建筑评价等级与对应分数表

|  |  |
| --- | --- |
| 总得分（Q） | 智能建筑等级 |
| 70分＞Q ≥60分 | 一星级 |
| 85分＞Q ≥70分 | 二星级 |
| Q≥85分 | 三星级 |

# 设施完备

## 控 制 项

4.1.1 智能化系统应符合相关标准和规范的强制条款的规定。

4.1.2 智能化系统应符合《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T22239的规定。

4.1.3 智能化系统应遵守《中华人民共和国数据安全法》的规定，并具有个人隐私数据保障措施。

## 得 分 项

I 信息化应用系统

4.2.1 信息化应用系统具有软件及数据安全管理措施，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备重要数据删除的警告和确认提示功能，得0.5分；

2 系统具备输入非法值的处理功能，得0.5分；

3 系统具备安全的密钥存储方式，得0.5分；

4 系统具备对用户操作进行记录并用日志保存的功能，得0.5分；

5 系统具备用户权限分配管理功能，得0.5分；

6 数据库具备备份和恢复功能，得0.5分。

4.2.2 信息化应用系统具有清晰的系统架构，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统采用模块化架构搭建，得2分；

2 系统具有数字编码标识规范，得2分。

4.2.3 信息化应用系统配置公共服务系统、安全管理系统、物业管理系统、资产管理系统、空间管理系统等通用业务系统，每配置一项，得1分，最高得3分。

4.2.4 信息化应用系统配置与建筑功能相匹配的专业业务系统，每配置一项，得1分，最高得3分。

II 智能化集成系统

4.2.5 智能化集成系统支持跨设备或系统的业务集成，评价总分值为4分，并按下列规则评分：

1 跨设备集成时，集成2类设备得2分，每增加集成1类设备，得2分，最高得4分；

2 跨系统集成时，集成2个系统得2分，每增加集成1个系统，得1分，最高得4分。

4.2.6 智能化集成系统支持建筑信息模型（BIM）交互的相关需求，评价分值为2分。

4.2.7 智能化集成系统支持绿色低碳等新应用，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备能耗优化功能，得1分；

2 系统具备能效优化功能，得1分；

3 系统支持建筑碳排放量化应用，得1分。

4.2.8 智能化集成系统具备操作功能，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备设备控制功能，得2分；

2 系统具备设备联动功能，得2分；

3 系统支持移动化操作，得1分。

4.2.9 智能化集成系统应符合国家现行有关标准规定的通用接口和协议，评价分值为1分。

4.2.10 智能化集成系统应有安全策略，评价总分值为2分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备统一认证登录功能，得0.5分；

2 系统具备统一视频流编码和转码功能，得0.5分；

3 系统具备专家算法功能，得0.5分；

4 系统具备日志查询功能，得0.5分。

Ⅲ 信息设施系统

4.2.11 信息网络系统采用满足项目需求的合理的网络架构，评价分值为2分。

4.2.12 信息网络系统满足IPv6接入需求，评价分值为3分。

4.2.13 信息网络系统具有保护措施，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统部署安全保护设备，得1分；

2 系统重要设备具有冗灾备份措施，得1分；

3 系统配置有网管软件，得1分。

4.2.14 设置会议系统，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备会议预约功能，得2分；

2 系统具备对会议室设备运行状况进行管理的功能，得2分；

3 系统具备与智能化系统联动的功能，得2分。

4.2.15 信息导引及发布系统具有安全措施，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备节目内容审核功能，对不符合要求的内容要有一键阻断功能，得2分；

2 系统具备非法接入监管功能，得2分。

4.2.16 时钟系统能提供与智能化系统的接口，评价分值为2分。

Ⅳ 建筑设备管理系统

4.2.17 设置建筑设备管理系统，评价总分值为4分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具有优化算法，得2分；

2 系统提供符合国家现行有关标准规定的通用接口和协议，得2分。

4.2.18 建筑设备管理系统具备室内人员主要活动区域的温度、湿度、空气质量等环境指标监测功能，每具备一项，得1分，最高得2分。

4.2.19 建筑设备管理系统具备对冷热源系统进行管理的功能，评价分值为2分。

4.2.20 建筑设备管理系统具备室外空气质量监测与新风系统联动功能，评价分值为2分。

4.2.21 建筑设备监控系统具备照明控制功能或设置智能照明系统，评价分值为2分。

4.2.22 建筑设备监控系统具备控制空调末端设备的功能，评价分值为2分。

4.2.23 建筑能效监管系统具备水、电、气、冷/暖、燃油、新能源、储能、充电桩等能源监测功能，每具备一项，得1分，最高得6分。

4.2.24 建筑能效监管系统具备对配电监控系统的能效管理功能，评价分值为2分。

4.2.25 配电监控系统接入建筑设备监控系统或智能化集成系统，评价分值为2分。

Ⅴ 公共安全系统

4.2.26 出入口控制系统在重点区域采用生物识别或复合验证技术，评价分值为2分。

4.2.27 设置电子巡查系统，评价总分值为3分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统支持巡查人员实时定位功能，得1分；

2 系统支持巡查人员轨迹查询功能，得1分；

3 系统支持巡查活动监督和异常活动报警功能，得1分。

4.2.28 设置停车库（场）管理系统，满足下列要求中的1项，得1分，最高得3分：

1 系统具备车辆自动识别功能；

2 系统具备车位预约功能；

3 系统具备车位引导或反向寻车功能；

4 系统具备统一支付功能；

5 系统具备车辆和人员数据统计和分析功能。

4.2.29 视频监控系统具备图像识别与分析功能，满足下列要求中的1项，得1分，最高得3分：

1 系统具备对人员特征的识别与分析功能；

2 系统具备对车辆特征的识别与分析功能；

3 系统具备对物体的识别与分析功能；

4 系统具备对区域的识别与分析功能；

5 系统具备对行为的识别与分析功能。

4.2.30 安全防范综合管理平台具备视频监控系统、出入口控制系统、入侵和紧急报警系统、停车库（场）管理系统、电子巡查系统、楼寓对讲系统等子系统间相互联动的功能，每满足一项，得1分，最高得6分。

4.2.31 设置应急响应系统，评价总分值为2分，并按下列规则分别评分并累计：

1 系统具备实时报警、就地报警和异地报警功能，得0.5分；

2 系统具备采集事故现场信息的功能，得0.5分；

3 系统支持接收上级应急指挥系统下发的各类指令信息，得0.5分；

4 系统支持融合通信功能，得0.5分。

Ⅵ 机房工程

4.2.32 专用控制室设置与建筑功能匹配合理，评价分值为1分。

4.2.33 机房工程的设计具有空间的预留和设施设备的预留，评价分值为2分。

4.2.34 具备机房运行环境监管功能，满足下列要求中的1项，得1分，最高得5分：

1 设置有机房运维管理平台；

2 系统具备配电柜各项供电参数监测功能；

3 系统具备ATS监测功能；

4 系统具备进线柜、出线柜及其他配电柜的开关状态监测功能；

5 系统具备UPS监测功能；

6 系统具备电池运行状态监测功能；

7 系统具备精密空调监测功能；

8 系统具备机房温湿度监测功能；

9 系统具备对可能的漏水区域进行漏水监测的功能；

10 系统具备视频监控、门禁等智能化系统联动的功能。

# 安全可靠

## 控 制 项

5.1.1 应提供保障环境、人员、网络和数据的安全基础措施。

5.1.2 应以人为本，具备主动防范和整体联动功能。

5.1.3 应能辅助管理人员对安全相关事项进行应对处理。

## 得 分 项

5.2.1 具备环境事件的监测分析和预警预报功能，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备建筑结构监测和建筑结构安全预警及智能评估功能，得3分；

2 具备异常烟雾监测监测及报警功能，得3分；

3 具备可燃气体泄露监测及报警功能，得3分；

4 具备危险气体泄露监测及报警功能，得3分；

5 具备水浸监测及报警功能，得3分。

5.2.2 具备建筑公共活动区域安全事件的告警和查询功能，评价总分值为20分，并按下列规则分别评分并累计：

1 人流密集区域具备人流密集程度动态监控及告警功能，得4分；

2 公共区域具备人员伤害隐患预警功能，得4分；

3 易发生跌落风险的空间具备安全预警及本地语音警示功能，得4分；

4 建筑内高风险区域具备人员溺水、攀爬、跌倒等事件告警功能，每具备一项，得2分，最高得4分；

5 高层建筑具备高空抛物事件的查询追溯功能，得4分。

5.2.3 具备建筑内电力供给体系的安全监测功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备电气设备、电气线路的实时安全监测管理功能，得3分；

2 具备线路电压、电流、功率、温度等数据可视化呈现和建模分析功能，每具备一项，得1分，最高得3分；

3 具备电气设备的健康状况实时分析功能，得4分。

5.2.4 具备人员通行权限管理和使用记录查询功能，评价分值为5分。

5.2.5 具备网络设备和安全事件的监测、监控和审计功能，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备身份认证准入措施，得3分；

2 具备对接入终端的网络行为进行实时检测和记录的功能，得4分；

3 具备对网络安全防护设备统一管理的功能，得4分；

4 具备定期安全漏洞扫描并修复的功能，得4分。

5.2.6 具备数据安全保障措施，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1 选取合适的存储架构、方式和设备，并将收集和产生的数据存储在中国境内的服务器中，得4分；

2 具备移动端远程访问控制的安全措施，得4分；

3 具备对敏感数据进行脱敏、禁止复制、禁止截屏等安全措施，每具备一项，得1分，最高得3分。

4 具备对数据库访问权限分级管理、身份验证、访问控制、安全审计等措施，每具备一项，得1分，最高得4分；

5.2.7 具备用户隐私信息保护能力，评价分值为5分。

5.2.8 具备支持平急转换的能力，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备建筑物内应急相关设备的监测和管理功能，得3分；

2 具备应急设备和物资的智能管理功能，得4分；

3 具备应急事件发生时快速部署应急智能化设备的功能，得4分；

4 建立应急响应机制，得4分。

# 高效便利

## 控 制 项

6.1.1 智能建筑应为用户提供办公商业、管理运维、生活娱乐等方面的便捷服务。

6.1.2 智能建筑应为管理人员、运维人员、物业人员、用户提供信息资源共享和高效指挥决策支持。

## 得 分 项

6.2.1 具备人员快速通行功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备无感识别通行功能，得5分；

2 具备访客管理功能，支持预约、邀约以及访客通行权限管理，得5分。

6.2.2 具备车辆智慧停车功能，评价总分值为14分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备空余泊位感知发布与引导功能，得2分；

2 具备精准泊位预约功能，得2分；

3 具备不规范停车报警功能，得2分；

4 具备车牌模糊查询功能，得2分；

5 具备空泊位车行导航或寻车步行导航功能，得3分；

6 具备统一支付功能，得3分。

6.2.3 具备信息融合展示功能，提供各类公共信息在公共区域便捷发布服务，评价分值为5分。

6.2.4 具备办公或生活环境的控制功能，评价总分值为15分，并按下列规则评分：

1 公共建筑和通用工业建筑具备办公环境控制功能，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1） 具备办公场所内设备的集中或远程控制功能，得5分；

2） 具备办公场所的场景控制功能，得5分；

3） 具备办公场所的环境联动功能，得5分。

2 住宅建筑具备生活环境控制功能，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1） 具备对家居内设备的集中或远程控制功能，得3分；

2） 具备多终端控制功能，得3分；

3） 具备多系统联动功能，得3分；

4） 具备实时显示室内环境信息功能，得3分；

5） 具备设备运行历史数据查询功能，得3分。

6.2.5 具备共享空间或设施的查询、预约等服务管理功能，评价分值为5分。

6.2.6 具备会议室预约及远程视频会议功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备会议室预约及线上管理功能，得5分；

2 具备远程视频会议的直播、录播，以及第三方线上会议系统的接入功能，得5分。

6.2.7 具备办公自动化或生活服务功能，评价总分值为10分，按下列规则评分：

1 公共建筑和通用工业建筑具备办公自动化功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1） 支持网上公文发布、网上审批等业务，得5分；

2） 具备移动客户端，支持移动办公功能，得5分。

2 居住建筑具备生活服务功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1） 提供便民服务、家政服务、养老服务、公共卫生服务、信息发布与查询服务、办事指南与预约服务、投诉与处理服务，每提供一项，得1分，最高得5分；

2） 具备移动客户端，支持移动服务功能，得5分。

6.2.8 具备物业管理功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备一站式客户物业服务功能，得3分；

2 具备移动客户端，支持移动服务功能，得3分；

3 具备后勤设施资产数字化管理功能，得4分。

6.2.9 具备建筑设备运维管理功能，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备建筑设备运行状态监控与显示功能，得3分；

2 具备设备及系统自动报警功能，得4分；

3 具备自动创建、推送维修工单功能，得4分；

4 具备运维管理决策支撑功能，得4分。

6.2.10 具备便捷支付功能，支持生物特征、电子码、智能卡等多种支付方式，每支持一种支付方式，得3分，最高得6分。

# 健康舒适

## 控 制 项

7.1.1 智能建筑应对建筑室内外空气质量、热环境等相关参数进行监测。

7.1.2 智能建筑应具备环境参数超标报警功能，以及用户投诉响应机制。

## 得 分 项

7.2.1 具备室外热环境监测功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备温度、湿度、气流、热辐射监测功能，每具备一项，得2分，最高得6分；

2 具备实时展示、统计、报表、分析功能，每具备一项，得1分，最高得4分。

7.2.2 具备室内环境监测和调控功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 建筑主要功能房间具备根据热舒适需求进行室温调节功能，得5分；

2 建筑主要功能房间具备根据湿舒适需求进行湿度调节功能，得5分。

7.2.3 具备声环境监测功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备监测数据和线（云）上实时显示功能，得5分；

2 在建筑物室内或室外空间具备播放音乐和应急广播功能，得5分。

7.2.4 具备室内主要区域光环境监测功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备室内照度数据监测和实时显示功能，得3分；

2 具备照度监测系统与室内照明控制系统联动功能，并可对监测数据进行分析，得3分；

3 具备自动调节遮阳系统的数据监测和实时显示功能，得2分；

4 具备自动调节遮阳系统与室内照明控制系统联动功能，并可对监测数据进行分析，得2分。

7.2.5 具备室内照明智能控制功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备单灯或分组、分区控制功能，得3分；

2 具备与照度感知匹配控制功能，得3分；

3 具备照明数据监控、分析和调节功能，得4分。

7.2.6 具备主要水质指标监测、超标报警功能，满足下列要求中的1项，得5分，最高得10分。

1 具备室内饮用水主要指标监测功能；

2 具备饮用水水质超标警报功能；

3 具备洗浴用水主要水质指标监测功能；

4 具备雨水的主要水质指标监测功能。

7.2.7 具备室外空气质量监测、超标报警及新风系统联动功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备室外空气质量监测功能，得3分；

2 具备室外空气质量超标报警功能，得3分；

3 具备根据室外空气质量监控和分析结果，与新风系统联动的功能，得4分。

7.2.8 具备室内空气质量监测功能，评价总分值为16分，并按下列规则分别评价并累计：

1 有燃油机动车场所具备CO 浓度监测功能，得2分；

2 主要功能房间或区域具备CO2 浓度监测功能，得2分；

3 主要功能房间或区域具备PM2.5浓度监测功能，得3分；

4 主要楼层具备VOC浓度监测功能，得3分；

5 主要楼层具备甲醛浓度监测功能，得3分；

6 主要功能房间具备基于室内CO2浓度进行新风量调节的功能，得3分。

7.2.9 具备日常卫生情况上报和公共卫生信息宣传功能，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备公共卫生安全事件知识及应急知识宣传功能，并能在突发事件发生时通报相关信息，得2分；

2 具备公共场所卫生监测功能，实现公共卫生信息的收集、分析和上报，得2分；

3 具备公共卫生设施的智能显示和查询功能，得2分；

4 具备公共卫生设施维保功能，得2分。

7.2.10 具备人员基本健康信息检测、异常信息上报，以及突发公共卫生事件预警功能，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

1 支持对进入建筑物人员实现基本健康信息的统计、分析和实时显示的功能，得2分；

2 具备发现传染病人或疑似传染病人时，能与信息系统联动的功能，得2分；

3 具备突发公共卫生事件出现时间段内，与新风系统、污水管网系统联动与反馈的功能，得2分。

# 绿色低碳

## 控 制 项

8.1.1 具备建筑设备监控及建筑能效监管功能。

8.1.2 设置可再生能源系统的智能建筑，应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021的规定。

## 得 分 项

8.2.1 具备可再生能源的监测、计量及节能调控功能，评价总分值为10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备主要设备的实时监测和计量功能，得2分；

2 具备建筑能效监管系统的集中监测功能，得2分；

3 具备故障检测、诊断、报警、定位等功能，每具备一项，得1分，最高得3分；

4 具备可再生能源与常规能源系统的自动控制与调配功能，得3分。

8.2.2 具备能耗数据分析、实际运行能耗比对和能效优化功能，评价总分值为25分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备对重点设备关键电能运行参数监测、分析及报警功能，得3分；

2 具备对重点设备能效参数实时监测、分析及报警功能，得3分；

3 具备节能诊断功能，得3分；

4 具备能效优化控制策略，得3分；

5 具备绩效管理功能，得3分；

6 具备建筑碳资产统计监测、碳足迹追踪、碳排放管理和碳结算分析功能，每具备一项，得2分，最高得8 分；

7 建筑能效监管系统支持多终端访问，得 2 分。

8.2.3 具备可开启建筑外窗、玻璃幕墙或遮阳措施的自动监测和控制的功能，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备根据室内、室外温度及空气质量或使用需求等，实现自动控制开合、与新风系统设备联动的控制功能，得2分；

2 具备根据遮阳系统开合情况及室内、室外照度，实现室内照明智能控制的功能，得3分。

8.2.4 具备对建筑冷热源及空调系统末端的智能节能调控功能，评价总分值为15分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备对冷热源系统的故障检测、诊断及系统故障应急处置功能，每具备一项，得1分，最高得3分；

2 具备冷热源系统的优化控制策略和负荷预测调控功能，每具备一项，得2分，最高得4分；

3 具备远程控制冷热源系统、空调机组、新风机组的启停及温度设定功能，得3分；

4 具备通过建筑设备监控系统集成控制公共区域的空调末端设备功能，得2分；

5 具备通过建筑设备监控系统集成控制所有区域的空调末端设备功能，得3分。

8.2.5 具备管网水压、水量在线监测功能，评价总分值为 10分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备用水异常的识别、分析、诊断、报警功能，每具备一项，得1分，最高得 4 分；

2 具备供水、供热管网漏损定位、报警功能，每具备一项，得2分，最高得4分；

3 具备按需自动灌溉功能，得2分。

8.2.6 具备对配电系统设备的运行状态及电气参数实时监视、远程控制、报警及事件管理、历史数据管理、电能管理等故障分析及运行管理等功能，每具备一项，得2分，最多得10分。

8.2.7 具备智能照明节能控制功能，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 建筑泛光照明及景观照明具备多种模式控制功能，得3分；

2 公共区域具备照明节能控制功能，得3分；

3 人员长时间工作及活动区域具备照明节能控制功能，得4分。

8.2.8 具备智能充电桩监控管理功能，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具备充电桩充电终端的状态信息实时监控管理功能，得3分；

2 具备充电桩线上位置查询、预定充电、充电提示、线上支付以及根据用电情况顺序充电功能，每具备一项，得1分，最高得3分；

3 具备计量功能，得4分。

8.2.9 具备垃圾智能管理功能，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 垃圾回收箱支持多种开仓投递方式，得1分；

2 垃圾回收箱具备满仓预警及提示功能，得1分；

3 垃圾分类回收箱具备用户绑定、自动称重、自动结算、智能溯源、满仓预警等功能，每具备一项，得1分，最高得3分。

# 创新和可持续



## 一般规定

9.1.1 智能建筑评价时，应按本章规定对创新和可持续加分项进行评价。

9.1.2 加分项的总得分为各加分项得分之和。当总得分大于10分时，应取为10分。

## 加 分 项

9.2.1 具备建筑空间内精准定位导航功能，评价分值为1分。

9.2.2 具备基于新一代技术的建筑空间智慧运营服务，评价分值为1分。

9.2.3 具备基于新一代技术的数字人在线智能服务，评价分值为1分。

9.2.4 采用建筑光储直柔技术实现柔性用能，评价分值为2分。

9.2.5 采用数字孪生技术实现智能运维，评价分值为1分。

9.2.6 采用全过程建筑信息模式（BIM）技术，实现设计、建设、施工、运维全过程信息管理，评价分值为1分。

9.2.7 采用建筑电控信一体化系统，评价分值为1分。

9.2.8 采用双向充电功能的智能充电桩，评价分值为1分。

9.2.9 具备碳排放定限额管理功能，提出减排措施，评价分值为1分。

9.2.10 具备评审小组认定的其他创新和可持续应用，每认定一项，得1分。

# 评价组织与程序

## 评价组织

10.1.1 应由智能建筑相关单位组织评价。

10.1.2 评价人员应为行业相关专业人员。

10.1.3 自评价应由建设方组织，相关方参与。

## 评价程序

10.2.1 评价应由建设单位、产权单位、施工单位单独或联合申报。

10.2.2 由施工单位单独申报的评价应有建设单位或产权单位确认并同意。

10.2.3 申报材料审查合格后方能进行预评价、工程评价及运行评价。

10.2.4 智能建筑评价流程应符合本标准附录B的规定。

## 评价资料

10.3.1 预评价资料应包括方案说明、施工图、设备清单等设计文件。

10.3.2 工程评价资料应包括设计文件，及竣工图、用户使用手册等竣工验收文件。

10.3.3 运行评价资料应包括设计文件、竣工验收文件，及运行维护记录、运行数据记录、建设单位或产权单位出具的使用情况说明等文件。

## 评价结论

10.4.1 评价方应对申请评价方提交的申报材料进行审查，结合预评价、工程评价、运行评价的情况，依据本标准的得分项和加分项进行打分，并出具评价报告，确定等级。

10.4.2 评价结论需公示，确认无异议后方可公布。

# 附录A 智能建筑评价表

表A.0.1 智能建筑设施完备指标评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 结论 | |
| 达标 | 不达标 |
| 控制项 | 4.1.1 智能化系统应符合相关标准和规范的强制条款的规定。 | | □ | □ |
| 4.1.2 智能化系统应符合《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T22239的规定。 | | □ | □ |
| 4.1.3 智能化系统应遵守《中华人民共和国数据安全法》的规定，并具有个人隐私数据保障措施。 | | □ | □ |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 分值  设定 | 得分 |
| 得分项 | 信息化应用系统 | 4.2.1 信息化应用系统具有软件及数据安全管理措施。 | 3 |  |
| 4.2.2 信息化应用系统具有清晰的系统架构。 | 4 |  |
| 4.2.3 信息化应用系统配置公共服务系统、安全管理系统、物业管理系统、资产管理系统、空间管理系统等通用业务系统。 | 3 |  |
| 4.2.4 信息化应用系统配置与建筑功能相匹配的专业业务系统。 | 3 |  |
| 得分项 | 智能化集成系统 | 4.2.5 智能化集成系统支持跨设备或系统的业务集成。 | 4 |  |
| 4.2.6 智能化集成系统支持建筑信息模型（BIM）交互的相关需求。 | 2 |  |
| 4.2.7 智能化集成系统支持绿色低碳等新应用。 | 3 |  |
| 4.2.8 智能化集成系统具备操作功能。 | 5 |  |
| 4.2.9 智能化集成系统应符合国家现行有关标准规定的通用接口和协议。 | 1 |  |
| 4.2.10 智能化集成系统应有安全策略。 | 2 |  |
| 得分项 | 信息设施系统 | 4.2.11 信息网络系统采用满足项目需求的合理的网络架构。 | 2 |  |
| 4.2.12 信息网络系统满足IPv6接入需求。 | 3 |  |
| 4.2.13 信息网络系统具有保护措施。 | 3 |  |
| 4.2.14 设置会议系统。 | 6 |  |
| 4.2.15 信息导引及发布系统具有安全措施。 | 4 |  |
| 4.2.16 时钟系统能提供与智能化系统的接口。 | 2 |  |
| 得分项 | 建筑设备管理系统 | 4.2.17 设置建筑设备管理系统。 | 4 |  |
| 4.2.18 建筑设备管理系统具备室内人员主要活动区域的温度、湿度、空气质量等环境指标监测功能。 | 2 |  |
| 4.2.19 建筑设备管理系统具备对冷热源系统进行管理的功能。 | 2 |  |
| 4.2.20 建筑设备管理系统具备室外空气质量监测与新风系统联动功能。 | 2 |  |
| 4.2.21 建筑设备监控系统具备照明控制功能或设置智能照明系统。 | 2 |  |
| 4.2.22 建筑设备监控系统具备控制空调末端设备的功能。 | 2 |  |
| 4.2.23 建筑能效监管系统具备水、电、气、冷/暖、燃油、新能源、储能、充电桩等能源监测功能。 | 6 |  |
| 4.2.24 建筑能效监管系统具备对配电监控系统的能效管理功能。 | 2 |  |
| 4.2.25 配电监控系统接入建筑设备监控系统或智能化集成系统。 | 2 |  |
| 得分项 | 公共安全系统 | 4.2.26 出入口控制系统在重点区域采用生物识别或复合验证技术。 | 2 |  |
| 4.2.27 设置电子巡查系统。 | 3 |  |
| 4.2.28 设置停车库（场）管理系统。 | 3 |  |
| 4.2.29 视频监控系统具备图像识别与分析功能。 | 3 |  |
| 4.2.30 安全防范综合管理平台具备视频监控系统、出入口控制系统、入侵和紧急报警系统、停车库（场）管理系统、电子巡查系统、楼寓对讲系统等子系统间相互联动的功能。 | 6 |  |
| 4.2.31 设置应急响应系统。 | 2 |  |
| 得分项 | 机房工程 | 4.2.32 专用控制室设置与建筑功能匹配合理。 | 1 |  |
| 4.2.33 机房工程的设计具有空间的预留和设施设备的预留。 | 2 |  |
| 4.2.34 具备机房运行环境监管功能。 | 5 |  |
| 得分合计 | | | |  |

表A.0.2 智能建筑安全可靠指标评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 结论 | |
| 达标 | 不达标 |
| 控制项 | 5.1.1 应提供保障环境、人员、网络和数据的安全基础措施。 | | □ | □ |
| 5.1.2 应以人为本，具备主动防范和整体联动功能。 | | □ | □ |
| 5.1.3 应能辅助管理人员对安全相关事项进行应对处理。 | | □ | □ |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 分值  设定 | 得分 |
| 得分项 | 5.2.1 具备环境事件的监测分析和预警预报功能。 | | 15 |  |
| 5.2.2 具备建筑公共活动区域安全事件的告警和查询功能。 | | 20 |  |
| 5.2.3 具备建筑内电力供给体系的安全监测功能。 | | 10 |  |
| 5.2.4 具备人员通行权限管理和使用记录查询功能。 | | 5 |  |
| 5.2.5 具备网络设备和安全事件的监测、监控和审计功能。 | | 15 |  |
| 5.2.6 具备数据安全保障措施。 | | 15 |  |
| 5.2.7 具备用户隐私信息保护能力。 | | 5 |  |
| 5.2.8 具备支持平急转换的能力。 | | 15 |  |
| 得分合计 | | | |  |

表A.0.3 智能建筑高效便利指标评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 结论 | |
| 达标 | 不达标 |
| 控制项 | 6.1.1 智能建筑应为用户提供办公商业、管理运维、生活娱乐等方面的便捷服务。 | | □ | □ |
| 6.1.2 智能建筑应为管理人员、运维人员、物业人员、用户提供信息资源共享和高效指挥决策支持。 | | □ | □ |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 分值  设定 | 得分 |
| 得分项 | 6.2.1 具备人员快速通行功能。 | | 10 |  |
| 6.2.2 具备车辆智慧停车功能。 | | 14 |  |
| 6.2.3 具备信息融合展示功能，提供各类公共信息在公共区域便捷发布服务。 | | 5 |  |
| 6.2.4 具备办公或生活环境的控制功能。 | | 15 |  |
| 6.2.5 具备共享空间或设施的查询、预约等服务管理功能。 | | 5 |  |
| 6.2.6 具备会议室预约及远程视频会议功能。 | | 10 |  |
| 6.2.7 具备办公自动化或生活服务功能。 | | 10 |  |
| 6.2.8 具备物业管理功能。 | | 10 |  |
| 6.2.9 具备建筑设备运维管理功能。 | | 15 |  |
| 6.2.10 具备便捷支付功能，支持生物特征、电子码、智能卡等多种支付方式。 | | 6 |  |
| 得分合计 | | | |  |

表A.0.4 智能建筑健康舒适指标评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 结论 | |
| 达标 | 不达标 |
| 控制项 | 7.1.1 智能建筑应对建筑室内外空气质量、热环境等相关参数进行监测。 | | □ | □ |
| 7.1.2 智能建筑应具备环境参数超标报警功能，以及用户投诉响应机制。 | | □ | □ |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 分值  设定 | 得分 |
| 得分项 | 7.2.1 具备室外热环境监测功能。 | | 10 |  |
| 7.2.2 具备室内环境监测和调控功能。 | | 10 |  |
| 7.2.3 具备声环境监测功能。 | | 10 |  |
| 7.2.4 具备室内主要区域光环境监测功能。 | | 10 |  |
| 7.2.5 具备室内照明智能控制功能。 | | 10 |  |
| 7.2.6 具备主要水质指标监测、超标报警功能。 | | 10 |  |
| 7.2.7 具备室外空气质量监测、超标报警及新风系统联动功能。 | | 10 |  |
| 7.2.8 具备室内空气质量监测功能。 | | 16 |  |
| 7.2.9 具备日常卫生情况上报和公共卫生信息宣传功能。 | | 8 |  |
| 7.2.10 具备人员基本健康信息检测、异常信息上报，以及突发公共卫生事件预警功能。 | | 6 |  |
| 得分合计 | | | |  |

表A.0.5 智能建筑绿色低碳指标评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 结论 | |
| 达标 | 不达标 |
| 控制项 | 8.1.1 具备建筑设备监控及建筑能效监管功能。 | | □ | □ |
| 8.1.2 设置可再生能源系统的智能建筑，应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021要求。 | | □ | □ |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 分值  设定 | 得分 |
| 得分项 | 8.2.1 具备可再生能源的监测、计量及节能调控功能。 | | 10 |  |
| 8.2.2 具备能耗数据分析、实际运行能耗比对和能效优化功能。 | | 25 |  |
| 8.2.3 具备可开启建筑外窗、玻璃幕墙或遮阳措施的自动监测和控制的功能。 | | 5 |  |
| 8.2.4 具备对建筑冷热源及空调系统末端的智能节能调控功能。 | | 15 |  |
| 8.2.5 具备管网水压、水量在线监测功能。 | | 10 |  |
| 8.2.6 具备对配电系统设备的运行状态及电气参数实时监视、远程控制、报警及事件管理、历史数据管理、电能管理等故障分析及运行管理等功能。 | | 10 |  |
| 8.2.7 具备智能照明节能控制功能。 | | 10 |  |
| 8.2.8 具备智能充电桩监控管理功能。 | | 10 |  |
| 8.2.9 具备垃圾智能管理功能。 | | 5 |  |
| 得分合计 | | | |  |

表A.0.6 智能建筑创新和可持续加分项评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | | |
| 指标  性质 | 标准编号及要求 | | 分值  设定 | 得分 |
| 加分项 | 9.2.1 具备建筑空间内精准定位导航功能。 | | 1 |  |
| 9.2.2 具备基于新一代技术的建筑空间智慧运营服务。 | | 1 |  |
| 9.2.3 具备基于新一代技术的数字人在线智能服务。 | | 1 |  |
| 9.2.4 采用建筑光储直柔技术实现柔性用能。 | | 2 |  |
| 9.2.5 采用数字孪生技术实现智能运维。 | | 1 |  |
| 9.2.6 采用全过程建筑信息模式（BIM）技术，实现设计、建设、施工、运维全过程信息管理。 | | 1 |  |
| 9.2.7 采用建筑电控信一体化系统。 | | 1 |  |
| 9.2.8 采用双向充电功能的智能充电桩。 | | 1 |  |
| 9.2.9 具备碳排放定限额管理功能，提出减排措施。 | | 1 |  |
| 9.2.10 具备评审小组认定的其他创新和可持续应用。 | | 每项1分 |  |
| 得分合计 | | | |  |

表A.0.7 智能建筑评价表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 建筑类型 |  |
| 评价类别 | □预评价 □施工评价  □运行评价 | 申报等级 | □一星级 □二星级  □三星级 |
| 建设单位 |  | 工程总承包单位 |  |
| 设计单位 |  | 施工单位 |  |
| 产权单位 |  | 填表日期 |  |
| 评价指标 | 评价得分 | 权重系数（%） | 权重后得分 |
| 设施完备 | Q1= | ωg1= |  |
| 安全可靠 | Q2= | ωg2+ωt2= |  |
| 高效便利 | Q3= | ωg3+ωt3= |  |
| 健康舒适 | Q4= | ωg4+ωt4= |  |
| 绿色低碳 | Q5= | ωg5+ωt5= |  |
| 合计 | | 100 |  |
| 创新和可持续  加分项得分 | QA= | | |
| 智能建筑总得分 | Q=ωg1Q1+(ωg2+ωt2)Q2+(ωg3+ωt3)Q3+(ωg4+ωt4)Q4+(ωg5+ωt5)Q5+QA  = | | |
| 评价结论 |  | | |
| 签字栏 | 评价人员 | | |
| 签字 | | |

# 附录B 智能建筑评价流程

B.0.1 智能建筑预评价流程如图B.0.1所示。



图B.0.1 智能建筑预评价流程

B.0.2 智能建筑工程评价流程如图B.0.2所示。



图B.0.2 智能建筑工程评价流程

B.0.3 智能建筑运行评价流程如图B.0.3所示。



图B.0.3 智能建筑运行评价流程

# 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明必须按其他标准、规范执行的写法为“按……执行”或“应符合……的规定”

# 引用标准名录

1 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》 GB/T 22239

2 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021

中国建筑业协会团体标准

智能建筑评价标准

Standard for assessment of intelligent building

# 条文说明

**制定说明**

《智能建筑评价标准》（T/CCIAT xxxx— 20xx），经中国建筑业协会××××年××月××日以第××号公告批准发布。

本标准制订过程中，编制组进行了智能建筑评价的调查研究，总结了我国工程建设智能建筑的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，如美国能源及环境设计先导计划（LEED）、英国建筑研究院环境评估方法（BREEAM）、德国可持续建筑评估体系（DGNB）等。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《智能建筑评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

[1 总 则 55](#_Toc139628540)

[3 基 本 规 定 56](#_Toc139628541)

[3.1 一 般 规 定 56](#_Toc139628542)

[3.2 评价与等级划分 56](#_Toc139628543)

[4 设施完备 59](#_Toc139628544)

[4.2 得 分 项 59](#_Toc139628545)

[5 安全可靠 62](#_Toc139628546)

[5.2 得 分 项 62](#_Toc139628547)

[6 高效便利 63](#_Toc139628548)

[6.2 得 分 项 63](#_Toc139628549)

[7 健康舒适 65](#_Toc139628550)

[7.1 控 制 项 65](#_Toc139628551)

[7.2 得 分 项 65](#_Toc139628552)

[8 绿色低碳 67](#_Toc139628553)

[8.1 控 制 项 67](#_Toc139628554)

[8.2 得 分 项 67](#_Toc139628555)

[9 创新和可持续 74](#_Toc139628556)

[9.2 加 分 项 74](#_Toc139628558)

# 总则

1.0.2 本条规定了标准的使用范围，即本标准适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑智能化水平的评价。本标准中公共建筑包含办公、旅馆、文化、博物馆、观演、会展、教育、金融、交通、医疗、体育、商店、园区和综合体等建筑类型。

# 基本规定

## 一 般 规 定

3.1.1 除临时建筑外的建筑群、单栋建筑、建筑内独立功能区域，均可作为智能建筑的评价对象。建筑内独立功能区域是指建筑中具有完整的独立使用功能、智能化系统基本齐全、且相对独立完整的空间。例如商业综合体建筑包含多种业态，当每种业态均设置基本齐全的智能化系统，并且每种业态均具有相对独立完整的空间时，则每种业态即可作为一个独立功能区域，比如商场、酒店等业态。

3.1.2 工程评价是通过对智能化系统功能的评价，反映智建筑工程的建成效果；运行评价是通过对智能化系统性能的评价，反映智能建筑的实际运行效果；预评价是通过对智能化系统设计和智能化理念的评价，预判智能建筑可能实现的智能化性能。

本条提出“工程评价应在建筑工程竣工验收后或交工投入使用后进行”，主要是考虑有些智能建筑工程因调试、验收等原因，虽整体项目已竣工验收，并且智能化系统已实际交工投入使用，但智能建筑工程并未做单独验收，在此种情况下，也可进行工程评价。

## 评价与等级划分

3.2.1 本标准以建筑智能化应用水平提升为导向，构建的智能建筑评价指标体系涵盖了设施完备、安全可靠、高效便利、健康舒适、绿色低碳5类指标。其优点体现在：（1）符合目前国家新时代鼓励创新的发展方向；（2）指标体系名称易懂、易理解和易接受；（3）指标名称体现了新时代所关心的问题；（4）体现了智能建筑发展的主要方向。

为了鼓励智能建筑采用提高、创新的智能化技术和产品，以建造更高性能的智能建筑，评价指标体系还统一设置“创新和可持续”加分项。

3.2.2 控制项的评价，依据评价条文的规定确定达标或不达标。得分项和加分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分。

3.2.3 本条规定工程评价、运行评价和预评价的评价指标范围。其中，工程评价和运行评价的指标包含设施完备、安全可靠、高效便利、健康舒适、绿色低碳5类指标，以及创新和可持续加分项。由于预评价是在智能建筑工程施工图设计完成后进行，主要是对智能化系统设计和智能化理念进行评价，因此预评价仅对设施完备指标进行评价。

3.2.4 本条规定的评价指标得分项和加分项的满分值均为最高可能的分值。

3.2.5 本条对智能建筑评价中的总得分的计算方法作出了规定。参评建筑的总得分由得分项得分和加分项得分两部分组成，总得分满分为110 分。创新和可持续加分项应按本标准第9 章的相关要求确定。

本条对各类指标在智能建筑评价中的权重做出规定。由于不同的参评建筑在功能、所处地域的气候、环境、使用者的行为习惯等方面存在差异，会存在不同参评建筑对指标的侧重点有所不同，因此，本标准每个指标的权重经广泛征求意见、专家调查和试评价后，设置固定权重和可调权重。可调权重ωt2~ωt5的数值为小于等于0.1的任一数值，可将某一项设置为0.1，其他项设置为0；也可每项均为小于0.1的任一数值，但无论怎样设置，ωt2~ωt5的所有数值相加之和应为0.1。申报方在申报时，根据申报项目的特点，由申报方自行确定可调权重的数值，但所有指标的可调权重之和应等于0.1，且固定权重和可调权重之和应等于1。

3.2.7 当对智能建筑进行星级评价时，首先应满足本标准规定的全部控制项要求，同时规定了每类评价指标的最低得分要求，以实现智慧建筑的性能均衡。

按本标准第3.2.5条的规定计算得到智能建筑总得分，当总得分分别达到60分、70分、85分时，智能建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

# 设施完备

## 得 分 项

I 信息化应用系统

4.2.2 跨设备或系统的业务数据交换时，需有统一的数字标识，因此需提前设置数字编码标识规范。并且数字标识与BIM编码和财务资产编码应统一或确定三者的对应关系，确保设备编码的唯一性。

4.2.4 专业业务系统依据建筑类型的不同举例如下：

观演建筑专业业务系统包括舞台监督监视系统、票务管理系统、自助寄存系统及其他应用系统；

会展建筑专业业务系统包括会展建筑业务运营系统、售检票系统、自助寄存系统及其他应用系统；

教育建筑专业业务系统包括校务数字化管理系统、多媒体教学系统、教学评估音视频观察系统、多媒体制作与播放系统、语音教学系统、图书馆管理系统及其他应用系统；

交通建筑专业业务系统包括航班信息综合系统、离港系统、售检票系统、泊位引导系统及其他应用系统；

医疗建筑专业业务系统包括病房探视系统、视频示教系统、候诊呼叫系统、护理呼应系统及其他应用系统；

体育建筑专业业务系统包括计时记分系统、现场成绩处理系统、售验票系统、电视转播和现场评论系统、升旗控制系统及其他应用系统。

II 智能化集成系统

4.2.5 被集成的系统分类包括信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统。

4.2.6 建筑信息模型（BIM）技术成为建筑行业重要的模型载体，已经具备了规划展示、项目建设、管理协同、仿真参照等条件，可以在项目全生命周期建设过程中有效的节约投资和提高效率。若项目中建设有BIM模型，应满足基于BIM模型的交互应用需求。

4.2.8 设备控制功能及移动化操作功能需要经运营单位认可，并在保证信息安全的情况下方可应用。

Ⅲ 信息设施系统

4.2.15 不符合要求的内容包括无备案的广告、违法违规的音视频、图片、文字等。

非法接入行为包括在服务器、播放器、发布屏上，未经授权接入移动存储设备或其他外接设备。

Ⅴ 公共安全系统

4.2.26 人员的特征识别与分析功能包括人员的生物特征和衣着特征的识别与分析。

车辆的特征识别与分析功能包括车辆特征属性和车牌的识别与分析。

行为的特征识别与分析功能包括轨迹跟踪、烟火识别、高密人群监测、消防通道占用、入侵检测、打架斗殴、违规停车的识别与分析。

Ⅵ 机房工程

4.2.29 对于专用建筑，如剧场建筑需配置演出专用音控室，体育场馆需配置赛事专用控制室等。

4.2.31 配电柜各项供电参数包括输入电的电压、电流、有功功率有效值和功率因数、无功功率、电度数等。

ATS的监测内容包括电源状态、ATS位置、手自动操作状态、操作机构状态、ATS故障等参数。

UPS的监测内容包括输入、输出电气参数、各环节运行状态、各环节故障状态、电池充电管理信息等。

电池运行状态的监测内容包括电池的单体电压、内阻，温度，每组的总电压、电流等。

精密空调的监测内容包括回风温、湿度，风机状态、运行参数、报警情况等。

# 安全可靠

## 得 分 项

5.2.2 建筑内高风险区域包括建筑内水系、大型摆件等区域。易发生跌落风险的空间包括建筑屋面、阳台等。

# 高效便利

## 得 分 项

6.2.1 本条评价针对智能建筑具备为用户提供智慧预约、无感识别入场等功能。

第1款，本条评价针对智能建筑具备为用户提供智慧预约、无感识别入场等功能，具备通过一卡一码一特征的方式实现便捷通行的功能，一卡指智能卡，一码指身份二维码，一特征指脸、指纹、指静脉、虹膜等生物特征。

第2款，智能访客管理，不仅可以节省企业的人力财力，还可以更方便的管理访客，给访客更好的体验。具备快速登记访客信息，灵活、快捷、方便、易操作。管理员可以根据需要快速登记来访者的姓名、单位、到访部门、到访有效期等信息(性别、身份证号、住址、电话、个人物品等详细信息)、读取身份证和人证比对、预约/邀请参观、黑白名单管理、访问单打印等功能。

6.2.3 信息融合展示功能是指具备统一信息发布功能，统一各类信息发布渠道，实现一次发布多渠道展示。

6.2.4 智慧办公支持通过 WEB 或专用 APP 实现授权的办公区域内的办公设备、媒体设备、环境设备、照明设备等的集中或远程控制，实现场景控制、环境联动、安全用电等。

对住宅建筑，通过智能家居实现对家庭照明、家居安防、厨卫电器、家居娱乐设备的集中控制和管理。

6.2.5 智能建筑的共享办公，实现会议室、报告厅等共享空间的查询、预约等服务管理功能。实现了空间共享，为跨区域或移动式办公的商务人士带来便利，提高了沟通交流的效率，同时共享办公资源提高了资源利用率。

智能建筑的共享空间还可包括健身、活动等公共区域或健身设施等，通过查询、预约等服务管理功能，达到合理分配健身、活动等场地和设施的效果，提高资源利用率。

6.2.6 会议室预约系统是一种智能化的管理系统，可以通过线上PC端、小程序端及其他对接平台进行会议室预约，达到合理的分配会议资源的效果，解决会议室预约冲突、避免会议室“无会可用”等情况。

6.2.8 本条评价针对智能建筑可通过手机端应用实现维修服务、租赁服务、预约服务等增值服务功能。

资产管理采用二维码、RFID 标签等对后勤设施资产进行数字化处理，目的是优化资产在整个全生命周期的质量和利用率，提高正常运行时间并降低运营成本。资产管理系统为企业的资产管理工作提供全方位可靠的动态数据与决策依据，实现资产管理工作的信息化与规范化管理。资产管理系统的应用提升了企业的管理水平，提高了资产管理的工作效率，使资产管理更加轻松便捷。

# 健康舒适

## 控 制 项

7.1.1 智能建筑的健康评价主要包括对建筑室内外空气质量、热环境等健康参数的评价。宜对水环境、声环境、光环境等健康参数进行评价。

7.1.2 当建筑的空气环境和水环境受到污染时，当建筑的热环境、光环境和声环境不满足健康舒适标准要求时，智能建筑应能进行环境质量超标报警以保障人体的健康安全。

当用户在建筑的使用过程中有投诉时，智能建筑的管理方应有相应机制来及时处理。

## 得 分 项

7.2.8 VOC是挥发性有机化合物（Volatile Organic Compounds）的缩写，也称为挥发性有机气体。它是指在常温下容易挥发的由碳和氢组成的有机物质，包括苯、甲苯、二甲苯、乙醛、丙烯等多种有机物质。这些物质经常存在于人们生活和工作环境中，例如挥发性塑料中的化合物、清洁剂、油漆及建筑材料等。

VOC是一种重要的空气污染物。它们可与氮氧化物等其它大气污染物共同作用，形成光化学烟雾，对人体健康有害。长期暴露于VOC污染环境中，可能会导致头痛、眼痛、喉咙痛、肝脏和肾脏损害、免疫系统紊乱等健康问题。同时，VOC还会对大气环境造成危害，直接催化光化学反应、加速酸雨、造成光化学烟雾等。

# 绿色低碳

## 控 制 项

8.1.2 可再生能源系统包括地埋管地源热泵系统、空气源热泵系统、太阳能热水系统、光伏发电系统、风能发电系统等。

## 得 分 项

8.2.1 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

本条鼓励根据当地条件，合理利用可再生能源承担建筑能耗。建筑中对可再生能源的利用主要包括太阳能发电、太阳能热水、地热能、风能等形式。新建建筑应至少设置一种太阳能系统。

第1款，实时监测可再生能源发电量、热水制取量、地热能吸收量等参数，实时了解可再生能源的生产和消耗情况。

第2款，通过故障诊断和预警，可以有效避免建筑使用可再生能源供应过程中的故障，保障系统稳定运行。

第3款，依据使用情况与环境条件等预测系统未来能源生产及消耗情况，调整系统设备运行参数，在不利环境下及时调整系统运行状态或关停系统设备，提高能源利用效率，提高运行水平，降低传统能源消耗。

评价方法：工程评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查设备及运行情况；运行评价除对工程评价中资料进行查阅外，查阅历史监测数据及运行记录、管理文件、测评报告等，并现场核查控制系统。

8.2.2 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

通过建筑能效监管系统，实现能耗数据分析、实际运行能耗比对等功能，并可依据比对结果采取相应的改进措施。

第1款，建筑能效监管系统对三项电压不平衡度、三项电压偏差、供电电网谐波等电能质量参数实时监测、分析和异常报警。

第2款，建筑能效监管系统对包括冷水机组能效比、水泵效率、冷源系统运行能效、数据机房PUE指标等能效参数实时监测、分析和异常报警，提高能效水平。

第3款，结合现行国家、地方标准对建筑能耗定额的规定，结合实际运行数据，制定定额或限额指标，拆解到日，对相关系统、人员进行管理、约束，指导建筑用能使用，对异常运行能耗识别、诊断和分析，推动管理节能和行为节能，做到真正节能运行。

第4款，对主要用能设施、设备进行能耗分项计量，实时准确掌握每个用能终端的能源消耗数据及运行状态，确定关键耗能点和异常耗能点，生成“能效控制方案”，实现对设备远程控制和管理，并不断结合实际采集数据，对之前“能效控制方案”进行微调，最终得到符合实际状况、适应四季变化、满足物业管理要求的“最优能效控制方案”，整体上降低建筑能耗。

第5款，建筑能源管理系统结合能源用量、能源价格，开展能源运行费用的分析与统计；实现成本分析、异常费用支出分析、节能效益分析等功能。

第6款，按照《IPCC国家温室气体清单指南》和各地《二氧化碳排放核算及报告指南》计算可再生能源利用量及碳排放量，可以实现建筑的碳资产统计监测，直观展示建筑内的可再生能源利用及碳排放情况；支持根据人员足迹、可再生能源利用及能源排放轨迹等开展建筑可再生能源利用及碳排放追踪；支持自动生成可再生能源利用及碳排放核查报告，实现碳排放管理；支持与碳交易所对接和交易，实现碳结算。

第7款，建筑能源管理系统支持web、手机app、小程序等多终端访问，便于不同人群使用需求。

评价方法：工程评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查建筑能效监管系统运行情况；运行评价除对工程评价中资料进行查阅外，查阅历史监测数据及运行记录、管理文件、测评报告等，并现场核查建筑能效监管系统。

8.2.3 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

评价方法：工程评价和运行评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查设备联动使用情况。

8.2.4 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

第1款，冷热源实时监测包括但不限于能耗参数、运行参数、状态参数等。故障检测诊断可有效避免或者减少因为故障所造成的能源浪费与不良室内空气环境。

第2款，根据历史数据开展自学习，是持续优化必不可少的过程，也是实现智能建筑自学习能力的重要体现；采取负荷预测调控，实现根据建筑的实际冷热负荷需求对冷热源系统进行机组加减载、负荷匹配调控，实现“按需供冷”、“按需供热”，保证满足末端需求情况下冷源系统能耗最小。

第3款，采用远程控制，减少人员运维过程，从管理上提高管理效率。

第4、5款，本条给出了常见空调末端宜具备的远程控制及自动调节功能，空调系统末端控制是实现节能运行的重要举措之一，联网监控比例越高，节能效果越显著。空调末端设备包括VRV、VAV、风机盘管等。

评价方法：工程评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查建筑设备监控系统运行情况；运行评价除对工程评价中资料进行查阅外，查阅历史监测数据及运行记录、管理文件、测评报告等，并现场核查建筑设备监控系统。

8.2.5 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

第1款，通过监测用水量，进行横向纵向对比分析、定额管理、阈值管理等，识别用水过程中的异常，有效开展节水诊断。

第2款，通过对各主要供水、供热等管网的运行压力、用水量的有效监测及分析，判断各主要管路的跑冒滴漏情况，从而指导运维人员对管网漏损及时处理，最终实现对管网的节能监管。

第3款，在室外绿化区域设置土壤湿度传感器、雨天感应器，结合节水灌溉方式，实现按需自动灌溉，达到节水目的。

评价方法：工程评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查系统运行情况；运行评价除对工程评价中资料进行查阅外，查阅历史监测数据及运行记录、管理文件、测评报告等，并现场检查系统运行情况。

8.2.6 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

评价方法：工程评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查系统运行情况；运行评价除对工程评价中资料进行查阅外，查阅历史监测数据及运行记录、管理文件、测评报告等，并现场检查系统运行情况。

8.2.7 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

评价方法：工程评价和运行评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查系统运行情况。

8.2.8 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

充电桩充电终端的状态信息包括开关状态、保护信息、电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、谐波、电能计量、温度、设备异常、故障报警等。

评价方法：工程及运行评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查系统运行情况。

8.2.9 本条适用于住宅建筑、公共建筑及通用工业建筑的工程评价和运行评价。

评价方法：工程评价和运行评价查阅相关竣工图、产品说明书、产品检测报告等，查验调试记录，并现场检查系统运行情况。

# 创新和可持续



## 加 分 项

9.2.2 建筑空间智慧运营服务包括无人零售商店、AI智能零售柜、智能售卖车等。

9.2.3 数字人包括建筑前台数字人、在线巡检数字人、讲解数字人等。